



Conselho da
União Europeia

Bruxelas, 6 de agosto de 2019
(OR. en)

11626/19
ADD 1

ENV 725

NOTA DE ENVIO

de:	Secretário-Geral da Comissão Europeia, assinado por Jordi AYET PUIGARNAU, Diretor
data de receção:	6 de agosto de 2019
para:	Jeppé TRANHOLM-MIKKELSEN, Secretário-Geral do Conselho da União Europeia

n.º doc. Com.:	D063276/01 – Anexo
Assunto:	ANEXO da DIRETIVA (UE) .../... DA COMISSÃO que altera o anexo III da Diretiva 2002/49/CE no que respeita ao estabelecimento de métodos de avaliação dos efeitos prejudiciais do ruído ambiente

Envia-se em anexo, à atenção das delegações, o documento D063276/01 – Anexo.

Anexo: D063276/01 – Anexo



Bruxelas, XXX
D063276/01
[...] (2019) XXX draft

ANNEX

ANEXO

da

DIRETIVA (UE) .../... DA COMISSÃO

que altera o anexo III da Diretiva 2002/49/CE no que respeita ao estabelecimento de métodos de avaliação dos efeitos prejudiciais do ruído ambiente

ANEXO III
MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS EFEITOS PREJUDICIAIS
a que se refere o artigo 6.º, n.º 3

1. Conjunto de efeitos prejudiciais

Para avaliação dos efeitos prejudiciais, consideram-se:

- a doença cardíaca isquémica (DCI), correspondente aos códigos BA40 a BA6Z da classificação internacional de doenças CID-11 estabelecida pela Organização Mundial da Saúde,
- o incómodo elevado (IE),
- as fortes perturbações do sono (FPS).

2. Cálculo dos efeitos prejudiciais

Calculam-se os efeitos prejudiciais mediante a aplicação de uma das seguintes fórmulas:

- risco relativo (RR) de um efeito prejudicial, definido como

$$RR = \left(\frac{\text{Probabilidade de ocorrência do efeito prejudicial numa população exposta a um nível específico de ruído ambiente}}{\text{Probabilidade de ocorrência do efeito prejudicial numa população não exposta a ruído ambiente}} \right) \quad (\text{fórmula 1})$$

- risco absoluto (RA) de um efeito prejudicial, definido como

$$RA = \left(\frac{\text{Ocorrência do efeito prejudicial numa população exposta a um nível específico de ruído ambiente}}{\text{a um nível específico de ruído ambiente}} \right) \quad (\text{fórmula 2})$$

2.1. DCI

Para o cálculo do RR, no que se refere ao efeito prejudicial de DCI e relativamente à taxa de incidência (*i*), são utilizadas as seguintes relações dose-efeito:

$$RR_{DCI,i,rodoviário} = \begin{cases} e^{[(\ln(1,08)/10) \times (L_{den} - 53)]} & \text{para } L_{den} \text{ superior a } 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{para } L_{den} \text{ igual ou inferior a } 53 \text{ dB} \end{cases} \quad (\text{fórmula 3})$$

para o ruído rodoviário.

2.2. IE

Para o cálculo do RA, no que se refere ao efeito prejudicial de IE, são utilizadas as seguintes relações dose-efeito:

$$RA_{IE,rodoviário} = \frac{(78,9270 - 3,1162 \times L_{den} + 0,0342 \times L_{den}^2)}{100} \quad (\text{fórmula 4})$$

para o ruído rodoviário;

$$RA_{IE,ferroviário} = \frac{(38,1596 - 2,05538 \times L_{den} + 0,0285 \times L_{den}^2)}{100} \quad (\text{fórmula 5})$$

para o ruído ferroviário;

$$RA_{IE,aéreo} = \frac{(-50,9693 + 1,0168 \times L_{den} + 0,0072 \times L_{den}^2)}{100} \quad (\text{fórmula 6})$$

para o ruído de aeronaves.

2.3. FPS

Para o cálculo do RA, no que se refere ao efeito prejudicial de FPS, são utilizadas as seguintes relações dose-efeito:

$$RA_{FPS,rodoviário} = \frac{(19,4312 - 0,9336 \times L_{night} + 0,0126 \times L_{night}^2)}{100} \quad (\text{fórmula 7})$$

para o ruído rodoviário;

$$RA_{FPS,ferroviário} = \frac{(67,5406 - 3,1852 \times L_{night} + 0,0391 \times L_{night}^2)}{100} \quad (\text{fórmula 8})$$

para o ruído ferroviário;

$$RA_{FPS,aéreo} = \frac{(16,7885 - 0,9293 \times L_{night} + 0,0198 \times L_{night}^2)}{100} \quad (\text{fórmula 9})$$

para o ruído de aeronaves.

3. Avaliação dos efeitos prejudiciais

3.1. A exposição da população deve ser avaliada separadamente para cada fonte de ruído e para cada efeito prejudicial. Se as mesmas pessoas estiverem simultaneamente expostas a diferentes fontes de ruído, os efeitos prejudiciais podem, geralmente, não ser cumulativos. No entanto, esses efeitos podem ser comparados a fim de avaliar a importância relativa de cada ruído.

3.2. Avaliação da DCI

3.2.1. Para a DCI, no caso de ruído ferroviário e de aeronaves, estima-se que a população exposta a níveis de L_{den} superiores aos níveis adequados está sujeita a um risco acrescido de DCI, mas o número exato (N) de casos de DCI não pode ser calculado.

3.2.2. Para a DCI, no caso de ruído rodoviário, a proporção de casos do efeito prejudicial específico do ruído ambiente na população exposta a um RR calculado é obtida, para a fonte de ruído x (eixo rodoviário), o efeito prejudicial y (DCI) e a incidência i , aplicando a seguinte fórmula:

$$FAP_{x,y} = \left(\frac{\sum_j [p_j \cdot (RR_{j,x,y} - 1)]}{\sum_j [p_j \cdot (RR_{j,x,y} - 1) + 1]} \right) \text{ (fórmula 10)}$$

em que:

- $FAP_{x,y}$ é a fração atribuível na população,
- o conjunto de bandas de ruído j é constituído por bandas individuais, cada uma abrangendo no máximo 5 dB (por exemplo: 50-51 dB, 51-52 dB, 52-53 dB etc., ou 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB etc.),
- p_j é a proporção da população total P na zona avaliada que é exposta a uma banda de exposição j , associada a um dado RR de um efeito específico na saúde $RR_{j,x,y}$. Calcula-se o $RR_{j,x,y}$ por meio das fórmulas estabelecidas no ponto 2 do presente anexo, utilizando o valor central de cada banda de ruído (por exemplo: em função da disponibilidade dos dados, a 50,5 dB para a banda de ruído 50-51 dB, ou 52 dB para a banda de ruído 50-54 dB).

3.2.3. Para a DCI, no caso de ruído rodoviário, o número total N de casos de DCI (pessoas afetadas pelo efeito prejudicial y ; número de casos atribuíveis) devido à fonte x é obtido aplicando a seguinte fórmula:

$$N_{x,y} = FAP_{x,y,i} \times I_y \times P \text{ para o ruído rodoviário (fórmula 11)}$$

em que:

- $FAP_{x,y,i}$ é calculada para a incidência i ,
- I_y é a taxa de incidência de DCI na zona em avaliação, que pode ser obtida em estatísticas da saúde relativas à região ou ao país em causa,
- P é a população total da zona em avaliação (soma da população nas diferentes bandas de ruído).

3.3. Para o IE e as FPS, no caso de ruído rodoviário, ferroviário e de aeronaves, o número total N de pessoas afetadas pelo efeito prejudicial y (número de casos atribuíveis) devido à fonte x é obtido, para cada combinação de fontes de ruído x (fonte rodoviária, ferroviária ou de aeronaves) e efeito prejudicial y (IE, FPS), aplicando a seguinte fórmula:

$$N_{x,y} = \sum_j [n_j \times RA_{j,x,y}] \text{ (fórmula 12)}$$

em que:

- $RA_{x,y}$ é o RA do efeito prejudicial pertinente (IE, FPS), obtido por meio das fórmulas estabelecidas no ponto 2 do presente anexo, utilizando o valor central de cada banda de ruído (por exemplo: em função da disponibilidade dos dados, a 50,5 dB para a banda de ruído 50-51 dB, ou a 52 dB para a banda de ruído 50-54 dB),

$-n_j$ é o número de pessoas expostas a uma banda de exposição j .

4. Futuras revisões

As relações dose-efeito a introduzir em futuras revisões do presente anexo referir-se-ão nomeadamente:

- - à relação entre o incómodo e a L_{den} relativamente ao ruído industrial,
- - à relação entre as perturbações do sono e a L_{night} relativamente ao ruído industrial.

Poderão, se necessário, ser apresentadas relações dose-efeito específicas para:

- - habitações com especial isolamento antirruído, tal como definido no anexo VI,
- - habitações com fachada calma, tal como definido no anexo VI,
- - diferentes climas/culturas,
- - grupos vulneráveis da população,
- - ruído industrial tonal,
- - ruído industrial impulsivo e outros casos especiais.